

【水そうに物を全部沈める】

問題番号 14-1-①

底面積が 200cm^2 で高さが 20cm の直方体の水そうにある深さまで水を入れました。この中に1辺が 10cm の立方体のおもりを沈めるとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 最初の水の深さが 10cm だったとすると、おもりを沈めたあとの水面の高さは何 cm になりますか。
- (2) 最初の水の深さが 17cm だったとすると、おもりを完全に沈めるときに、容器からこぼれる水は何 cm^3 ですか。

問題番号 14-1-②

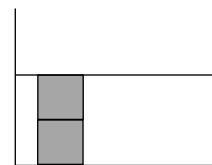
たて 20cm 、横 30cm 、高さ 18cm の直方体の形をした容器に、 16cm の深さまで水が入っています。この容器に石を完全に沈めたところ、水が 300cm^3 だけこぼれました。

- (1) この石の体積は何 cm^3 ですか。
- (2) (1) のあとに、沈めた石を取り出しました。石を完全に取り出したあとの水面の高さは何 cm ですか。ただし、石を取り出すときに水はこぼれなかったものとします。

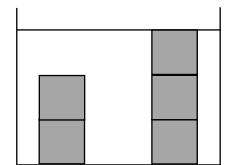
問題番号 14-1-③

水そうの中に(図1)のように1辺が 6cm の立方体のおもりを2個重ねていたら、水面の高さがおもり2個分の高さと同じになりました。さらに(図2)のように同じ立方体のおもりを3個重ねていたら、水面の高さがおもり3個分の高さと同じになりました。

- (1) この水そうの底面積は何 cm^2 ですか。
- (2) この水そうに入っている水の体積は何 cm^3 ですか。



(図1)



(図2)



【水そうに物を入れる①】

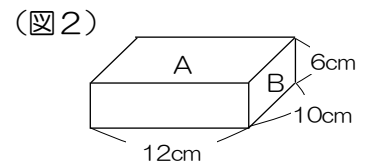
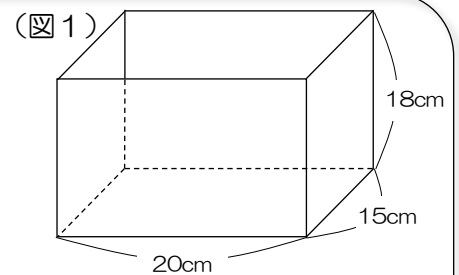
問題番号 14-2-①

底面積が 450cm^2 で、高さが 25cm の直方体の形をした水そうに、 12cm の深さまで水が入っています。この水そうに、高さが 30cm の直方体のおもりをまっすぐに底まで入れたところ、水の深さは 15cm になりました。直方体のおもりの底面積は何 cm^2 ですか。

問題番号 14-2-②

図1のような直方体の水そうに、水面の高さが 6cm のところまで水を入れました。

- (1) 図2の直方体をAの面が真上を向いた状態で水そうの底につくまで入れました。このとき、水面の高さは何 cm になりますか。
- (2) 図2の直方体をBの面が真上を向いた状態で水そうの底につくまで入れました。このとき、水面の高さは何 cm になりますか。



【水そうに物を入れる②】

問題番号 14-2-③

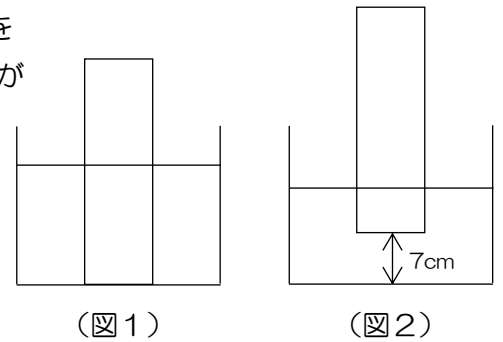
底面積が 250cm^2 で、深さが 20cm の円柱の容器と、底面積が 50cm^2 で、高さが 15cm の直方体のおもりが2個あります。いま、容器に深さ 10cm まで水を入れました。

- (1) 直方体のおもり1個を容器の底に立てると、水の深さは何 cm になりますか。
- (2) (1) のあと、おもりもう1個を容器の底に立てると、水の深さは何 cm になりますか。

問題番号 14-2-④

底面積が 250cm^2 で高さが 20cm の直方体の形をした容器に水が入っています。この中に、底面積が 40cm^2 で高さが 30cm の直方体の形をした棒を(図1)のように底にまっすぐ立てたところ、水面は 2cm 上がりました。

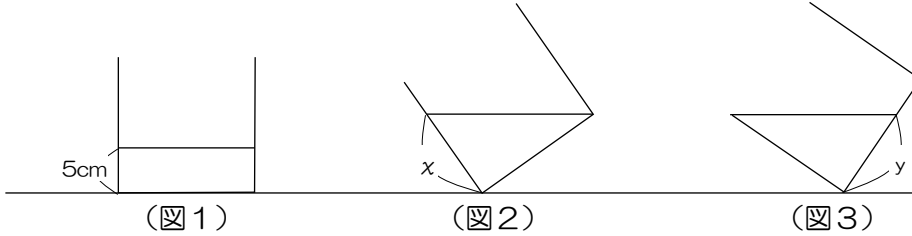
- (1) 水の深さは何 cm になりましたか。
- (2) (1) の後に(図2)のように棒をまっすぐ 7cm 引き上げました。このとき、水の深さは何 cm になりましたか。



【容器を傾ける問題】

問題番号 14-4-①

図1のように一辺が12cmの立方体の形をした水そうに5cmの深さまで水が入っています。この水そうを、底面の1つの辺を床につけたまま水がこぼれないように傾けたところ、図2のようになりました。

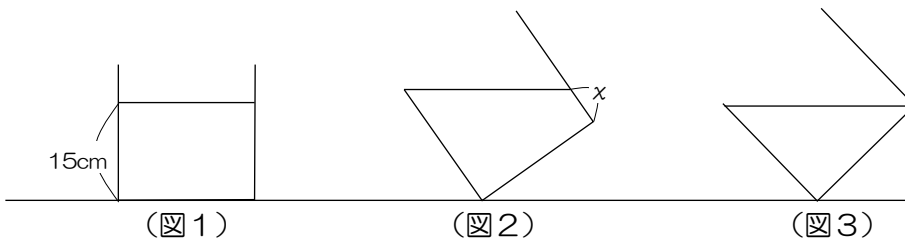


(1) 図2の x の長さは何 cm ですか。

(2) さらに水そうを傾けていくと、 180cm^3 の水が水そうからこぼれて、図3のようになりました。図3の y の長さは何 cm ですか。

問題番号 14-4-②

高さが20cmの直方体の容器に、15cmの深さまで水を入れました。容器の底面の1つの辺を床につけたまま容器を傾けたところ、水がこぼれ始めたのは図2のように容器を傾けたときでした。さらに水面が図3のようになるまで容器を傾けたところ、全部で 300cm^3 の水がこぼれました。



(1) 図2の x の長さは何 cm ですか。

(2) はじめに容器に入れた水の体積は何 cm^3 ですか。

